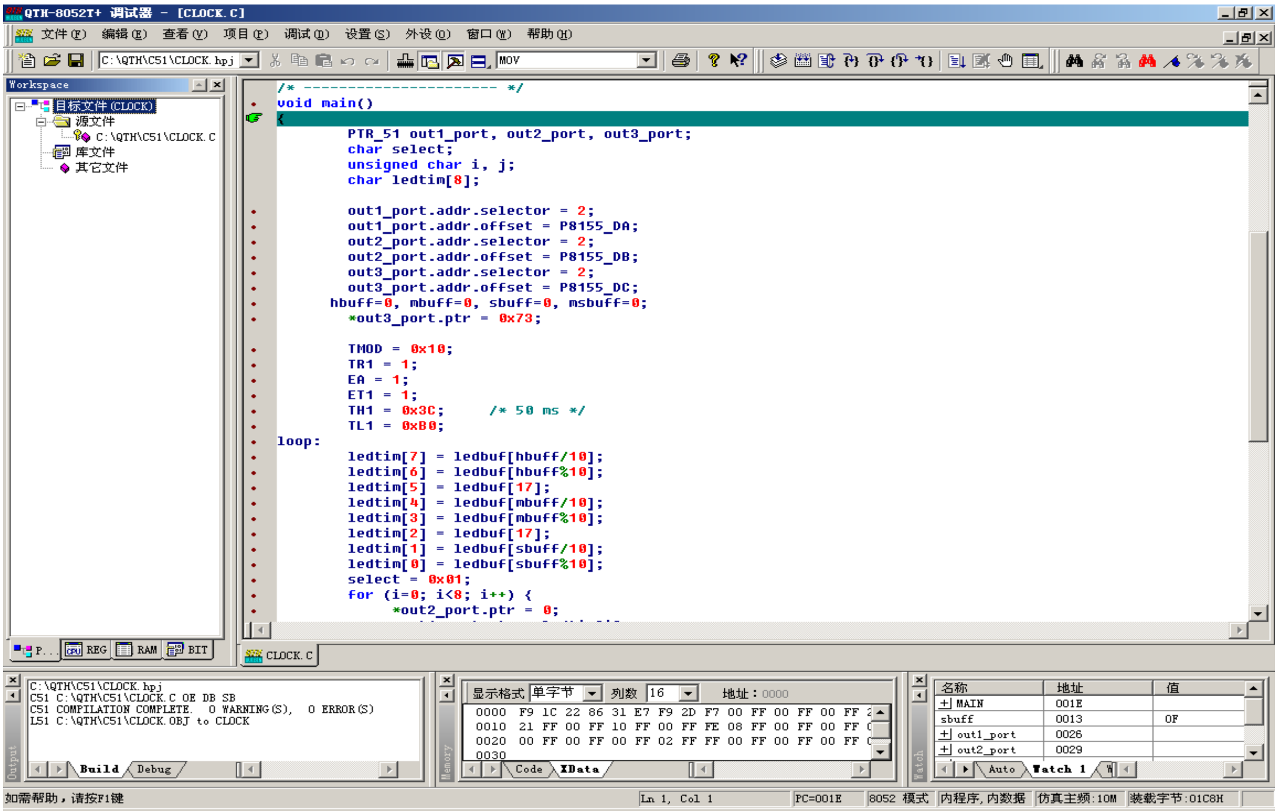
Huibin

QTH 系列
仿真器开发系统
用户手册

启东市微机应用研究所 2003 年 1 月，第三版

QTH 单片机仿真开发系统 V2003.1 概述

QTH 系列单片机仿真开发系统是启东微机应用研究所研制开发的高性能集成开发环境。集编辑、编译/汇编、在线及模拟调试为一体，VC 风格的用户界面，完全支持 FranKlin/Keil C 格式文件，支持所有变量类型及表达式，配合 QTH 系列仿真器，是开发 80X51/96 系列单片机的理想开发工具。



本手册从以下几个部分介绍 QTH 集成开发环境使用方法：

- 安装 QTH 调试器
- 设置 QTH 仿真器
- QTH 开发入门
- QTH 调试实例
- QTH 断点功能
- QTH 菜单命令
- 附录 1：QTH-8052G 硬件设置
- 附录 2：QTH-7858T/H 硬件设置
- 附录 3：QTH-8052T/TU/H/HU 硬件设置

当您使用 QTH 集成开发环境以及仿真器遇到问题需要服务时，可以通过以下两种方法与我们联系：

- 电话：0513-3242500，0513-3222500
- 电子邮件：qhb@public.nt.js.cn。在电子邮件中说明问题现象以及出现规律，并提供相应测试程序，必要时提供原理图。

安装 QTH 调试器

本章介绍怎样获得 QTH 调试器安装程序、QTH 集成开发环境对系统的要求和安装 QTH 集成开发环境安装步骤。

获得 QTH 安装程序

QTH 调试器安装程序可以从以下三种方法获得：

- 购买仿真器时，随机提供的光盘。
- 通过网站下载，网址：WWW.QTH.COM.CN。
- 向 QTH 代理商索取。

只要登陆 QTH 网站，您将会获得最新版本的安装程序。

QTH 对系统的要求

为使 QTH 调试器能够正常运行，您必须提供以下软硬件环境：

- 586 以上的 PC 及兼容机
- 100M 以上的剩余硬盘空间
- 分辨率为 800×600 以上的显示器
- 具有 SPP 功能的打印机接口
- 中文或英文 Windows98/2000,WindowsXP/ME
- 使用符合 Intel 标准的汇编器、编译器和连接器。如 Franklin/Keil V3.2 或 keil V6.02 及以上版本

安装 QTH 调试器

从光盘上安装

- 直接选择中文或英文版本软件即可。

从网上下载安装

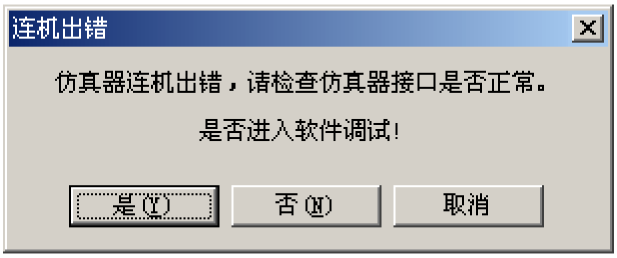
- 下载您所需的中文或英文版本文件
- 将文件释放到您指定的文件夹内
- 在文件夹内点击 setup ,即开始安装 QTH 调试器。

设置 QTH 仿真器

启动 QTH

由 Windows [开始|程序]或直接从桌面上选择 QTH 仿真开发系统即可进入 QTH 调试器。如果已经连接仿真器，则直接进入 QTH 调试器窗口。如果没有连接仿真器，则屏幕上出现信息提示框：

您可以选择是否进入模拟调试：“是”——进入调试；“否”——请检查并使仿真器正常工作后，再按调试菜单上的复位钮，进入仿真调试。



QTH 调试器的工作环境

QTH 调试器的默认工作环境是：（X 为 C 或 D）

- 编译/汇编/连接环境为：X:\QTH\BIN
- C 源程序文件的环境为：X:\QTH\C51
- A 或 PLM 源程序的工作环境为：X:\QTH\A51
- 头文件的工作环境为：X:\QTH\INC
- 库文件的工作环境为：X:\QTH\LIB
- C 源程序文件的扩展名为：.C
- 汇编源程序的扩展名为：.ASM
- PLM 源程序的扩展名为：.PLM

用户不需要另外设置编译/汇编器/连接器的环境。

设置仿真模式

当进入 QTH 调试器时，QTH 会自动对您的系统进行搜索，查找您的通讯口及仿真器类型。QTH 有三种通讯方式: 串行口、并行口及 USB 接口，QTH 调试器能自动检测确认您的机器类别及通讯方式。而 QTH 调试器提供下列一些系统设置:

注意：当仿真器设置在 8752 模式时必须在程序开始加上头件，把 X:\QTH\A51\COLCK1.ASM 中的 1 到 8 行复制到你程序的开头。

QTH-8052F、QTH-8052F+、QTH-8052G 系列仿真器系统参数设置

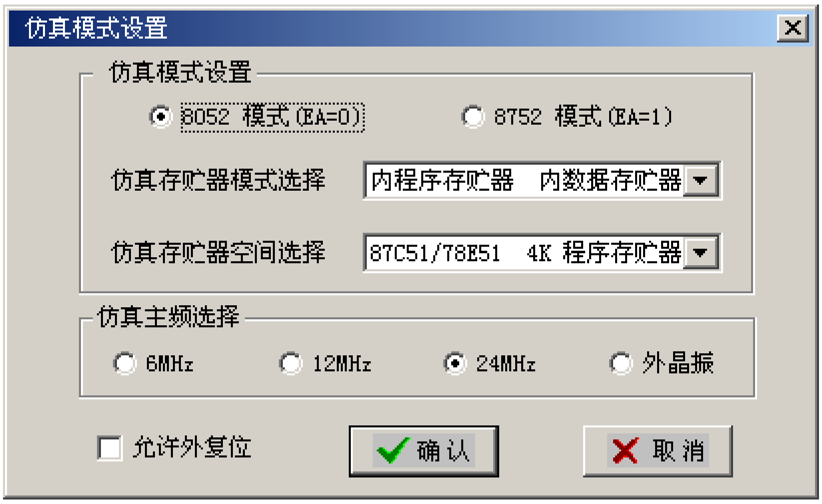
8052 模式　　选择 8052 仿真模式，(EA=0)。

可仿真采用 8031/8032、80C31/80C32、8051/8052、78C32 单片机的应用系统。

可选择四种仿真存贮器模式之一：

内程序存贮器　内数据存贮器

仿真程序存贮器在仿真器上。数据存贮器也在仿真器上，该模式在无目标板时，最初调试软件用以排除软件中的故障。



内程序存贮器　外数据存贮器

仿真程序存贮器在仿真器上，数据存贮器及 I/O 口在用户板上。一般采用该模式。通过该模式进行在线测试，可排除目标板上硬件故障，并进行软件调试。

外程序存贮器　内数据存贮器

程序存贮器在用户板上（EPROM），数据存贮器在仿真器上。该模式很少使用。主要用于目标板缺少数据存贮器，将仿真器上数据存贮作临时使用。

外程序存贮器　外数据存贮器

程序存贮器在用户板（EPROM）上，数据存贮器及 I/O 口在用户板上。该模式可进行反汇编跟踪分析目标板程序，或调试目标板上 EPROM 中程序。

8752 模式　选择 8752 仿真模式，（EA=1）。

可仿真采用 87C51/87C52 、W78E5X、AT89C5X、LG90C5X 单片机的应用系统。

可选择四种仿真存贮器模式之一：

内程序存贮器　内数据存贮器

例：仿真 89C52 8K 程序存贮器，大于 8K 程序存贮器在仿真器上，扩展的外部数据存贮器在仿真器上。该模式在无目标板时调试软件，用于排除软件中的故障。

内程序存贮器　外数据存贮器

例：仿真 89C52 8K 片内程序存贮器，大于 8K 程序存贮器在仿真器上，扩展的外部数据存贮器及 I/O 口在用户板上。一般采用该模式。通过该模式进行在线测试，可排除目标板上硬件故障，并进行软件调试。

外程序存贮器　内数据存贮器

例：仿真 89C52 8K 片内程序存贮器，大于 8K 程序存贮器在用户板上。扩展的外部数据贮器在仿真器上。该模式很少使用。主要用于目标板缺少数据存贮器时，将仿真器上数据存贮作临时使用。

外程序存贮器　外数据存贮器

例：仿真 89C52 8K 片内程序存贮器，大于 8K 程序存贮器在用户板上。扩展的外部数据存贮器及 I/O 口在用户板上。

仿真器存贮空间选择

当选择 8752 模式时，跟据 CPU 片内存贮器空间有四种选择：

87C51/78E51　　4K 片内程序存贮器
87C52/78E52　　8K 片内程序存贮器
87C54/78E54　　16K 片内程序存贮器
87C58/78E58　　32K 片内程序存贮器

主频选择

主频分仿真主频及逻辑主频两类。仿真主频是指仿真器的仿真频率；逻辑主频是指带逻辑分析仪仿真器的采集频率。有四种频率选择：6MHz、12MHz、24MHz 对于（QTH-8052F+ 其频率选择为：2.7648MHz、5.5296MHz、11.0592MHz）及外晶振，当选择外晶振时，由目标板或仿真头提供振荡频率（即用户自己选择的晶振）。

外复位选择

该功能允许用户板的复位引入仿真器内仿真 CPU，可调试外部复位电路及实时仿真外部看门狗电路及自复位电路。

QTH-8052T/H、QTH-8052HU、QTH-7858T/H 系列仿真器系统参数设置

8052 模式　选择 8052 仿真模式，(EA=0)。

可仿真采用 8031/8032、80C31/80C32、8051/8052、78C32　单片机的应用系统。

可选择四种仿真存贮器模式之一：

内程序存贮器　内数据存贮器

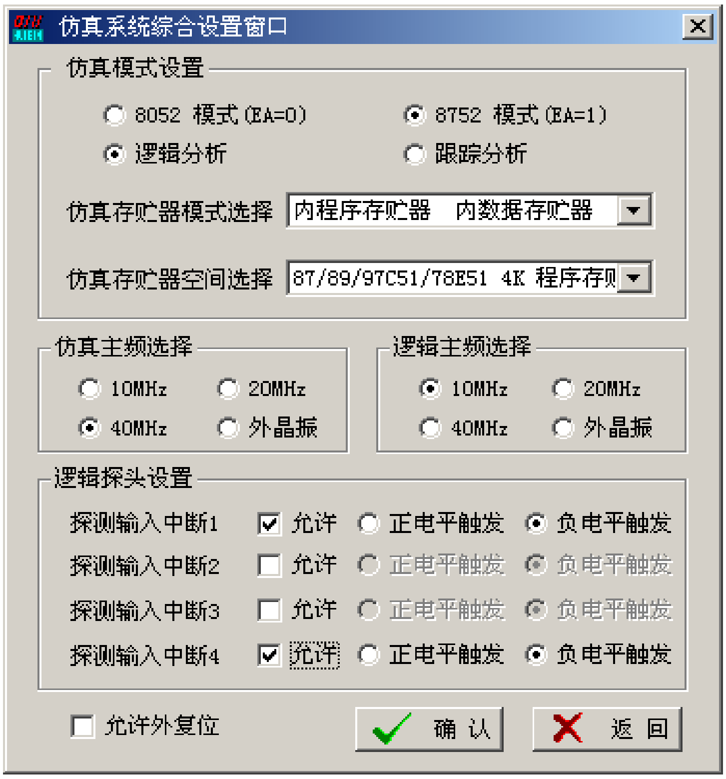
仿真程序存贮器在仿真器上。数据存贮器也在仿真器上，该模式在无目标板时最初调试软件用，以排除软件中的故障。

内程序存贮器　外数据存贮器

仿真程序存贮器在仿真器上，数据存贮器及 I/O 口在用户板上。一般采用该模式。通过该模式进行在线测试，可排除目标板上硬件故障，并进行软件调试。

外程序存贮器　内数据存贮器

程序存贮器在用户板上（EPROM），数



据存贮器在仿真器上。该模式很少使用。主要用于目标板缺少数据存贮器，将仿真器上数据存贮作临时使用。

外程序存贮器　外数据存贮器

程序存贮器在用户板（EPROM）上，数据存贮器及 I/O 口在用户板上。该模式可进行反汇编跟踪分析目标板程序，或调试目标板上 EPROM 中程序。

8752 模式　选择 8752 仿真模式，（EA=1）。

当选择该模式时，程序开头必须加上头文件（把示范程序 QTH\A51\CLOCK1.ASM 的第 1 行到第 8 行粘贴到你的程序开头）。

可仿真采用 87C51/87C52 、W78E5X、AT89C5X、LG90C5X 单片机的应用系统。

可选择四种仿真存贮器模式之一：

内程序存贮器　内数据存贮器

例：仿真 89C52 8K 程序存贮器，大于 8K 程序存贮器在仿真器上，扩展外部数据存贮器在仿真器上。该模式在无目标板时调试软件，用于排除软件中的故障。

内程序存贮器　外数据存贮器

例：仿真 89C52 8K 片内程序存贮器，大于 8K 程序存贮器在仿真器上，扩展外部数据存贮器及 I/O 口在用户板上。一般采用该模式。通过该模式进行在线测试，可排除目标板上硬件故障，并进行软件调试。

外程序存贮器　内数据存贮器

例：仿真 89C52 8K 片内程序存贮器，大于 8K 程序存贮器在用户板上。扩展外部数据贮器在仿真器上。该模式很少使用。主要用于目标板缺少数据存贮器，将仿真器上数据存贮器作临时使用。

外程序存贮器　外数据存贮器

例：仿真 89C52 8K 片内程序存贮器，大于 8K 程序存贮器在用户板上。扩展外部数据存贮器及 I/O 口在用户板上。

仿真器存贮空间选择

当选择 8752 模式时，跟据 CPU 片内存贮器空间有四种选择：

87C51/78E51　4K 片内程序存贮器
87C52/78E52　8K 片内程序存贮器
87C54/78E54　16K 片内程序存贮器
87C58/78E58　32K 片内程序存贮器

主频选择

主频分仿真主频及逻辑主频两类。仿真主频是指仿真器的仿真频率；逻辑主频是指带逻辑分析仪仿真器的采集频率。QTH 提供四种频率选择：10Mz、20Mz、40Mz 及外晶振，当选择外晶振时，由目标板或仿真头提供振荡频率（即用户自己选择的晶振）。

逻辑探头设置

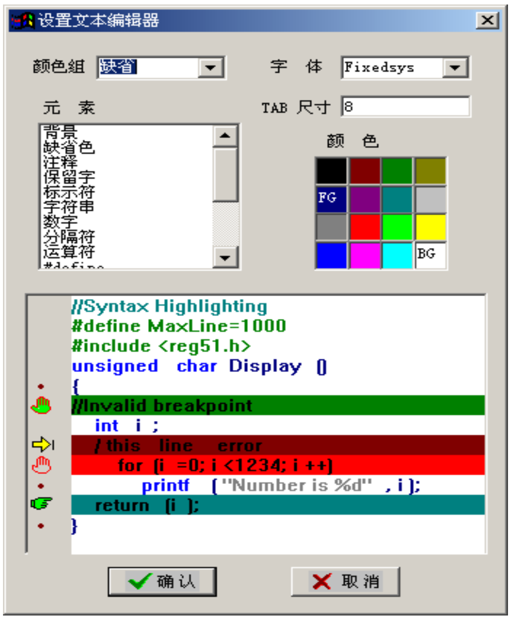
QTH 提供四路逻辑跟踪探头中断。逻辑探头是提供用户完全独立的四路外部信号输入，分别在逻辑分析/跟踪仪窗口中的T1-T4，显示用户观察点实时波型及时序。该四路信号您可根据需要设置其允许或不允许中断。当设置为允许中断时，还可根据需要设置为正电平或负电平触发。当输入电平发生变化时中断用户程序执行。在中断处显示历史波形及程序的运行轨迹。可以统计软件的运行时间。

外复位选择

该功能允许用户板的复位引入仿真器内仿真 CPU，可调试外部复位电路及实时仿真外部看门狗电路及自复位电路。

设置文本编辑器

设置文本编辑器可以设置文本窗口的前景字符的颜色、背景色、字体和编辑文件类型。



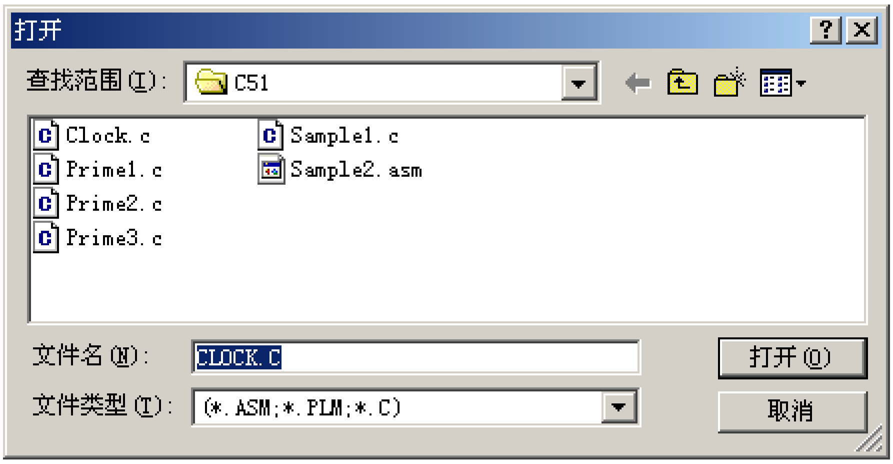
QTH 开发入门

QTH 集成开发环境提供了以下两种方式开发应用程序：

- 不使用 QTH 集成开发环境项目管理方式——对源程序文件直接进行汇编/连接方式，兼容传统开发习惯。
- 使用 QTH 集成开发环境项目管理方式——可进行多模块、混合语言编程的方式，也同样适合单模块程序的开发。

不使用项目管理方式开发应用程序

不使用 QTH 集成开发环境项目管理方式，只能进行单模块方式下的应用程序开发，具有很大的局限性。以下是不使用 QTH 集成开发环境项目管理方式开发应用程序的步骤。



第一步：关闭当前项目

命令：[项目|关闭项目]

不使用 QTH 集成开发环境项目管理方式开发应用程序，用户必须关闭已经打开的项目，此时 QTH 集成开发环境关闭界面上所有的窗口。因为当打开项目文件后，QTH 集成开发环境默认所有编译/汇编、产生代码的过程都是对项目或项目所包含的文件进行的。

第二步：在文件菜单下打开应用程序

命令：[文件|新建]或[文件|打开]

单模块方式下的文件调试可以按照以下方法新建或打开文件：

- 点击[文件|新建]，输入文件名和扩展名，新建文件
- 点击[文件|打开]，选择文件捡取框中的文件将其打开

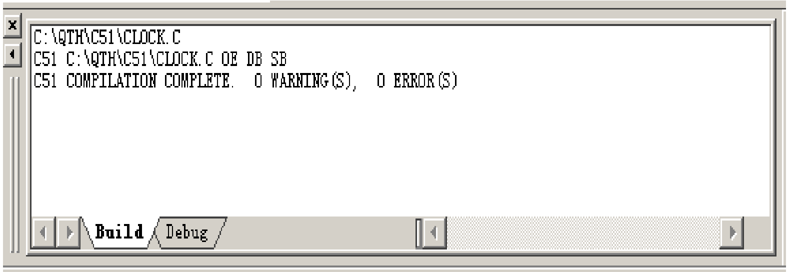
第三步：编译/汇编

命令：[项目|编译]

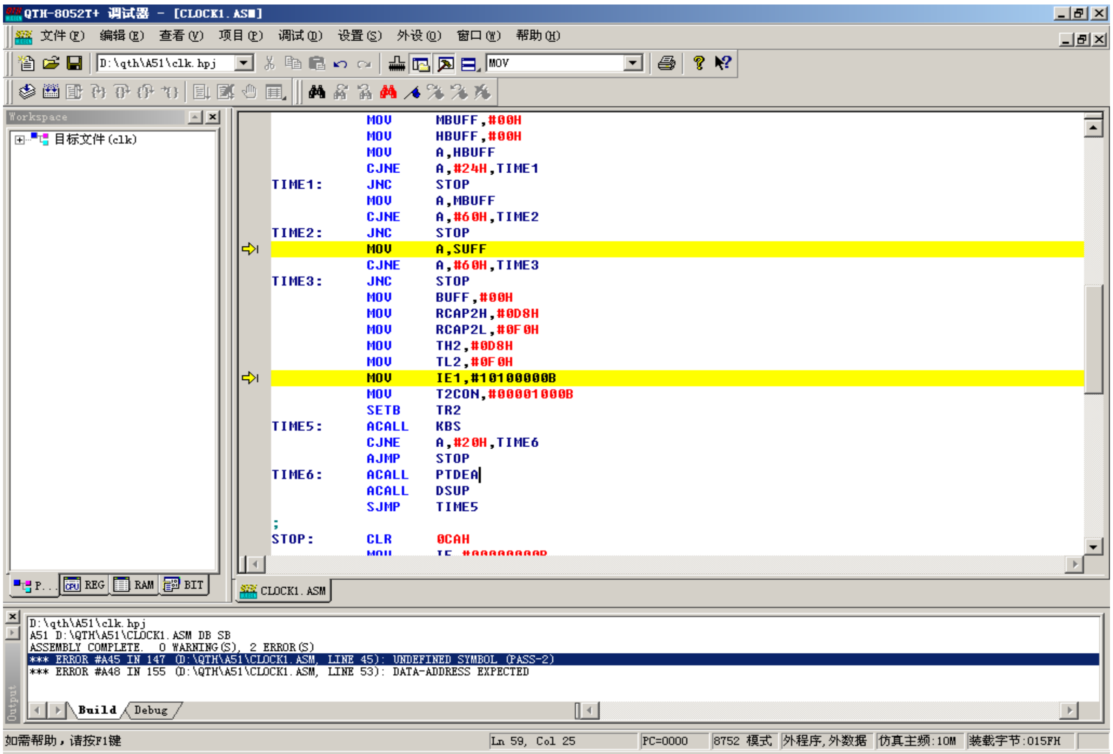
QTH 集成开发环境根据文件的扩展名，自动对当前激活的文件选择调用外部编译器或汇编器：

- 如果当前文件的扩展名为 ASM，编译/汇编命令调用外部汇编命令对当前文件汇编。
- 如果当前文件的扩展名为 C，编译/汇编命令调用外部 C 编译命令对当前文件编译。

执行[项目|编译]命令后产生的结果显示在消息框中：



第四步：错误信息关联



QTH 集成开发环境调用外部命令编译后产生的结果，显示在消息窗口中。消息窗口中，当编译发生错误时，消息窗口中的错误信息自动与源文件关联，提示出错的位置。在消息窗口中错误提示处双击鼠标左键，也可将错误信息与源文件的错误位置关联。

- 如果编译没有错误，可进入第五步操作
- 如果编译出现错误，在修改文件后重复进行第三步操作

第五步：产生代码并装入仿真器调试

命令：[项目|装入调试信息]或[调试|装入]

装入调试信息或装入命令对编译连接无误后产生的 OBJ 文件进行连接产生用于下载的代码。此命令自动地对修改过的源程序进行编译或汇编，对没有修改过的程序将越过编译或汇编过程，然后连接所的 OBJ，LIB 文件，再装载代码到仿真器，完成调试程序所需的准备工作。装载完成后，调试器窗口调试工具条所有命令钮变亮。

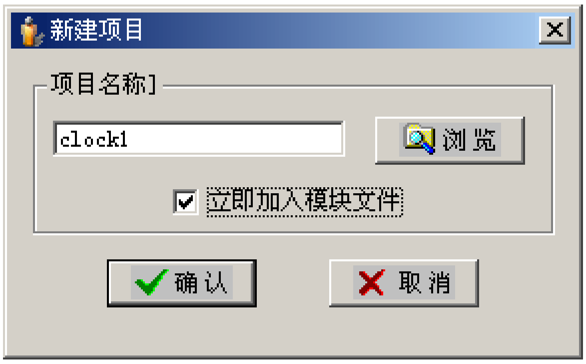
使用项目管理方式开发应用程序

使用 QTH 集成开发环境项目管理方式，可以对单模块和多模块方式应用程序进行开发。以下是使用 QTH 集成开发环境项目管理方式开发应用程序的步骤：

- 建立一个新的项目进入第一步——新建项目
- 打开已经存在的项目文件进入第三步——打开项目

第一步：新建项目

命令：[项目|新建项目]

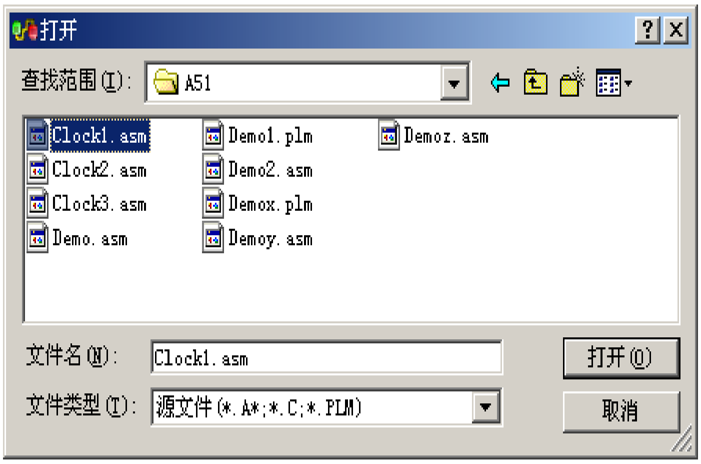


项目名称

QTH 集成开发环境的项目文件是按项目名称管理的，项目管理器内的项目名称不可以相同。在项目名称输入栏内，项目名称用户必须输入，并且项目名称不得超过 8 个字符，不可以使用汉字以及“-，？，*，/”等 DOS 文件所不可以使用的字符。

立即加入模块文件

选择立即加入模块文件，表示在项目建立后，会自动打开文件检取框，供用户选择文件添加到项目管理器。



第二步：加入模块文件

命令：[项目|加入模块文件]

在当前新建或打开的项目中添加源程序文件。

注意：必须逐个加入模块文件，并且把主模块第一个加入其中。

第三步：打开项目

命令：[项目|打开项目]

对于调试已经存在的项目，可以直接打开项目文件进入第四步操作。

第四步：设置项目属性

设置当前项目的编译及连接控制属性。

第五步：编译/汇编/连接

命令：[项目|编译连接装载]

QTH 集成开发环境根据文件的扩展名，自动对激活的文件选择调用外部编译器或汇编器：

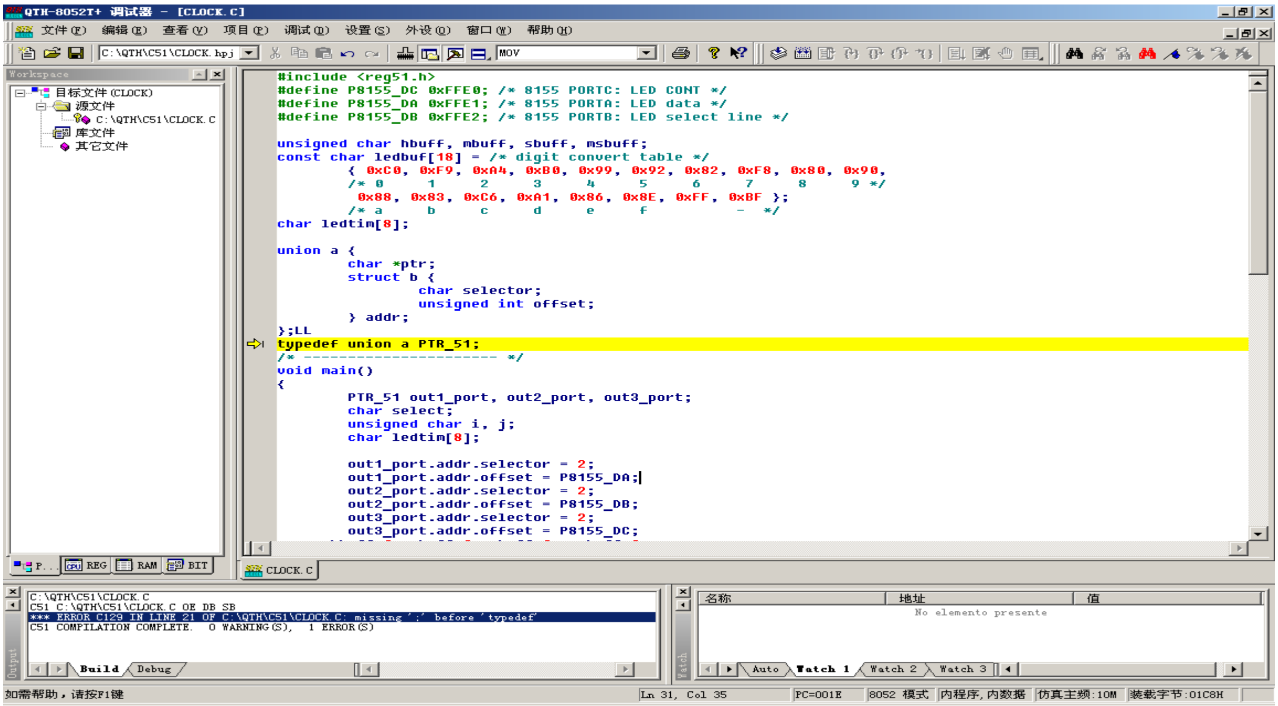
- 如果当前文件的扩展名为 ASM，编译/汇编命令调用外部汇编命令对当前文件汇编。
- 如果当前文件的扩展名为 C，编译/汇编命令调用外部 C 编译命令对当前文件编译。

文件编译/连接的命令行参数由[项目|项目属性]确定。

第六步：错误信息关联

文件经过编译/连接后的结果显示于消息窗口，出现错误后错误信息与文件关联。在消息窗口中错误之处双击鼠标左键，可将错误与文件关联：

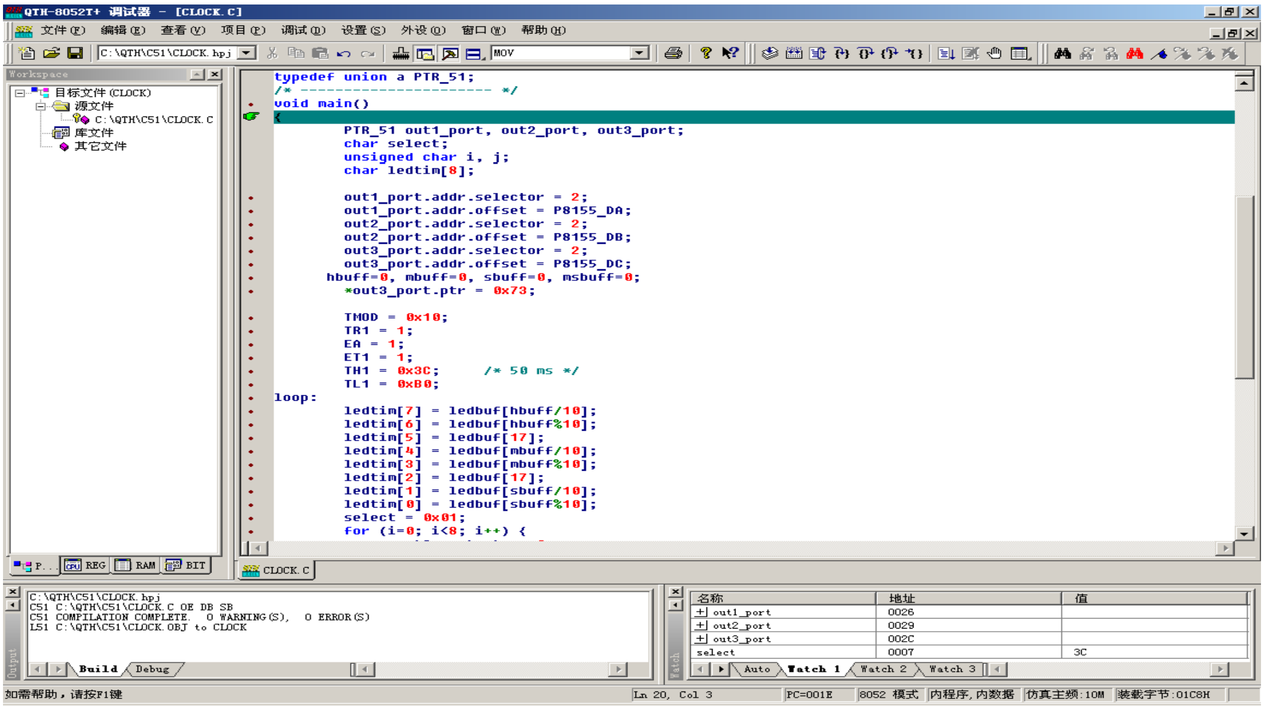
- 如果没有错误，进入第六步操作
- 如果出现错误，修改文件后重复第五步操作



第七步：装入调试信息

命令：[项目|编译连接装载]

命令：[项目|装入调试信息]



命令：[调试|装入]

编译连接装载命令对经过编译/汇编无误后产生的 OBJ 文件进行连接产生用于下载的代码。此命令对修改过的源程序自动进行编译或汇编，否则将越过编译或汇编过程进行连接并装载代码到仿真器，完成调试文件所需的准备工作，并自动装入调试信息到仿真器。

- 使用编译连接装载命令，命令管理器会自动判别文件是否需要重新编译/汇编，提高调试效率，对编译连接通过的程序自动装入调试信息到仿真器。
- 使用重新装入信息或装入命令，直接装入调试信息到仿真器。

QTH 调试实例

实例一：单模块汇编语言源程序

文件名：demo.asm

不使用项目管理方式开发应用程序

第一步：关闭项目文件

关闭当前已经打开的项目，保证编译/汇编连接都是对当前激活的文件进行操作。

第二步：打开文件

点击[文件|打开]，在文件检取框中选择文件 demo.asm。

第三步：编辑修改文件

对打开后的文件进行编辑修改。

第四步：编译连接装载

使用[项目|编译连接装载]命令对 demo.asm 文件汇编，编译/汇编后产生的结果出现在 QTH 集成开发环境消息窗口。如果程序存在错误，集成开发环境将自动关联到源程序的错误处，转到第三步操作；如果正确，则装入调试信息到仿真器可进行第六步。

第五步：装入代码到仿真器

使用[项目|装入调试信息]命令，将产生代码装入仿真器，此时 QTH 集成开发环境进入调试状态。QTH 集成开发环境的文件窗口 demo.asm 的左侧出现了一列小圆点，表示当前程序计数器 PC。

第六步：调试应用程序

经过前五步操作，为 QTH 集成开发环境调试应用程序提供了所有准备工作。您可以开始对源程序进行调试。

实例二：多模块汇编语言源程序

多模块程序 AMPLE1.C,SAMPLE2.ASM，假定已 C:\QTH\C51 目录内，当建立项目时，项目文件也存放在该目录内。

使用项目管理方式开发应用程序

第一步：建立新的项目文件

选择[项目|新建项目]命令，根据提示输入、设置以下项目：

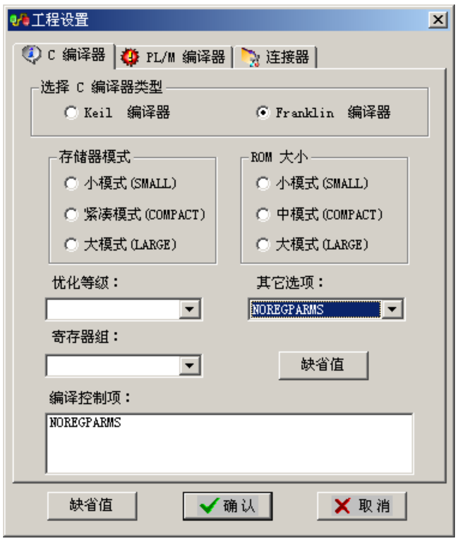
- 在项目名称框中输入 SAMPLE，此时项目名称为 SAMPLE。
- 选择立即加入模块文件，表示在项目建立后将自动打开文件捡取框，供用户选择文件添加到项目管理器。
- 在项目属性项内将 C 编译器其它选项内选择 “NOREGPARMS” 控制项。

第二步：编辑修改文件

对打开后的文件进行编辑修改。

第三步：编译连接装载

使用[项目|编译连接装载]或热键 F4 命令对当前多模块文件编译/汇编，编译/汇编后产生的结果出现在 QTH 集成开发环境消息窗口。如果程序存在错误，集成开发环境将自动关联到源程序的错误处，转到第三步操作；如果正确，则装入调试信息到仿真器可进行第六步。



第四步：错误信息关联

文件经过编译/汇编后的结果显示于消息窗口，出现错误后错误与文件关联。在消息窗口中错误之处双击鼠标左键，可将错误与文件关联：

- 如果没有错误，可进入第五步操作。
- 如果出现错误，修改文件后重复进行第二步操作。

第五步：调试应用程序

使用[项目|装入调试信息]命令，将产生代码装入仿真器，此时 QTH 集成开发环境进入调试状态。QTH 集成开发环境的文件窗口的左侧出现了一列小圆点，表示当前程序的有效行，即此时存在相应的代码，键入 F8 跟踪运行键，程序运行到 main 函数的第一条语句，并在该行的左侧出现绿色的小手，表示当前的程序计数器 PC。到此，QTH 集成开发环境提供应用程序的所有准备工作。

QTH 断点功能

QTH 集成开发环境配合 QTH 系列仿真器，具有强大的断点功能：可以在编辑和调试状态下设置或清除断点，并且在退出集成开发环境时自动保存断点信息。

断点标记

QTH 集成开发环境的断点标记，根据系统状态和所处窗口类型，标记如下：

- 在编辑或调试状态下，源程序窗口内绿色小手——无效断点或临时断点，退出进不保存。
- 在调试状态下，源程序窗口内的红色小手——有效地址断点，退出时保存。
- 在反汇编窗口内设置的断点，标记为红色光——地址断点，退出时保存。

断点变化规律

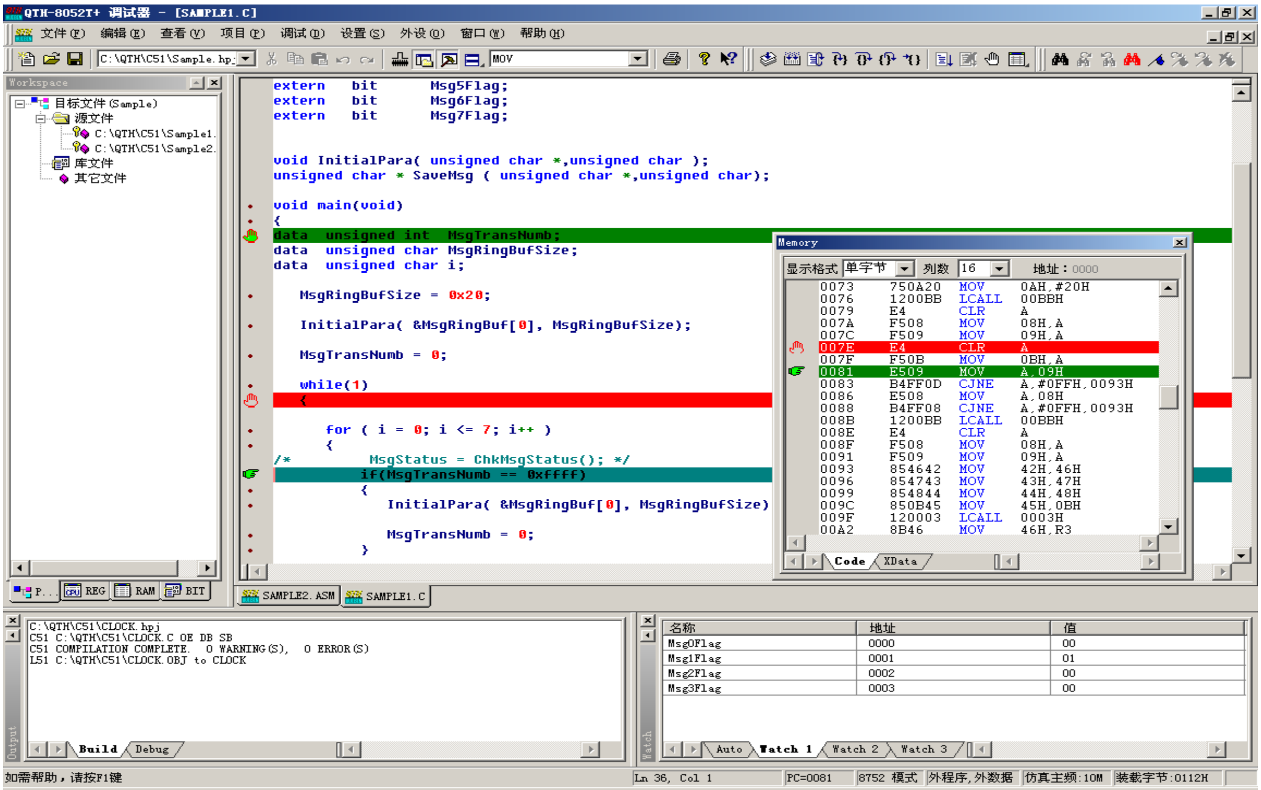
在编辑或调试状态下源程序窗口内没有断点处设置断点，标记为绿色小手；再次设置断点，标记被清除。

在调试状态下源程序窗口内有效程序执行处设置断点，标记为红色空心小手，再次设置断点，标记被清除。

在调试状态下与源程序断点关联的反汇编窗口红色光带处设置断点，在反汇编窗口内清除断点，同时将源程序窗口断点标记清除；再次设置断点，反汇编窗口标记为红色光带，源程序窗口的对应行再次标记为断点行。

源程序文本上设置断点

编辑状态设置断点



当用户在编写源程序的过程中，根据调试需求，可以直接在源程序文本的任何地方设置或清除断点。如果设置了断点，将以绿色小手标记在源程序文本左侧的灰色状态栏内，断点属性为无效断点。当编译连接装载通过后，自动转化为有效断点，对于在源程序文本上设置的无效断点，系统退出时不保存。

调试状态设置的断点

在调试状态下，可以直接在源程序文本上设置断点（当文本左侧的灰色状态栏内时，表示当前程序为有效行）。设置后，断点以红色小手标记在文本左侧的灰色状态栏内；如果没有出现小圆点，则不可以设置有效断点。在编辑状态下设置的断点，通过编译连接后，如果预设的断点编译后是有效行，则断点标记为有效断点；如果不是有效行，则仍为无效断点。对于在源程序文本上设置的断点，系统退出的全部自动保存。

在反汇编窗口设置的断点

断点在反汇编窗口内以红色光带表示，可以任意设置地址断点，如果设置的断点与源程序有效地址关联，则与源程序相关联的地址处设置断点，在源程序窗口内出现红色小手。

如果在源程序断点相关联的反汇编窗口红色光带处设置断点，将清除窗口内的断点光带，同时清除源程序断点标记；再次设置断点，反汇编窗口标记为红色光带，源程序对应行再次标记为断点。

断点设置窗口

通过断点设置可执行增加断点，删除断点等操作。设置断点属性——禁止或允许断点，断点的过点次数等。

QTH 菜单命令

文件（F）

新建

新建用户程序文件，在输入文件名时必须输入文件的扩展名。

打开

打开用户程序文件，可以在打开文件对话框中选择，也可以直接输入文件名，当文件名不存在时，新建文件。

关闭

关闭当前激活的文件。

保存

保存当前已打开的文件。

另存为

将当前已经打开的文件存为指定的文件。

反汇编调试

打印

打印预览

打印设置

最近文件

退出

退出 QTH 集成开发环境。

编辑（E）

撤消　　　CTRL+Z

撤消当前操作。

重做

恢复撤消前的操作。

剪切　　　CTRL+X

将当前选择的块剪切到剪贴板。

复制　　　CTRL+C

将当前选择的块复制到剪贴板。

粘贴　　　CTRL+V

将剪贴板中的内容粘贴到文件中。

删除　　　Del

删除当前所选择的内容。

全选　　　CTRL+A

将整个文档作为块。

查找　　　CTRL+F

在文件中查找字符串。

查找下一个

查找下一个匹配的字符串。

查找前一个

查找前一个匹配的字符串。

替换 CTRL+H

替换匹配的字符串。

查找下一个出错行

将编译/汇编发生的错误与源程序关联，并定位到下一个错误的位置。

查找前一个出错行

将编译/汇编发生的错误与源程序关联，并定位到前一个错误的位置。

书签

在文档中设置或清除 0-9 书签，用于快速定位。

定位书签

与设置或清除书签命令配合，定位书签 0-9

其它书签操作

- **设置或清除书签**——在文档中设置或清除书签，用于快速定位
- **定位到前一个书签**——与设置或清除书签配合，定位到前一个书签
- **定位到下一个书签**——与设置或清除书签配合，定位到下一个书签
- **清除所有书签**——清除所有书签标记

项目(P)

新建项目

创建一个新的项目

打开项目

打开一个已经存在的项目

关闭项目

关闭当前已经打开的项目文件。

项目属性

设置源程序的编译/连接控制项选项。

编译当前文件

编译当前打开的文件，用于无项目文件时源程序的编译/汇编。

编译连接装载

编译连接并装载当前项目中所包括的程序。

加入模块文件

在已经打开的项目文件中添加文件。添加文件类型有源文件，库文件和其它文件。

装入调试信息

装入调试信息到仿真器

查看（V）

工具栏

在工具中包含下列一些工具内容：

✧ 标准工具

标准工具条：包含一些常用的文本编辑工具命令。

✧ 调试工具

调试工具条：包含 QTH 调试器一些常用的调试工具命令。

✧ 书签工具

书签工具条：包含一些书签操作的常用工具命令。

✧ 窗口工具

窗口显示工具条：包含查看菜单中一些特殊窗口的打开或关闭工具命令。

✧ 文档表

打开或关闭当前源程序窗口的图标。

✧ 控制条标题

打开或关闭输出条窗口的标题。

✧ 输出条窗口边框

打开或关闭输出条窗口的边框。

状态栏

该命令用于状态条的显示或关闭。状态条包含当前调试窗口的状态信息及正在执行的命令等。命令左侧的“√”标记着目前显示状态条。

CPU 窗口

CPU 内部寄存器包括特殊功能寄存器，以 16 进制方式显示字节寄存器内容，以位方式显示当前选中的寄存器的内容。CPU 窗口还包括 CPU 内部数据存储器及位地址寄存器的内容.

程序存储器

程序代码空间

数据存储器

外部数据空间

逻辑分析窗口

逻辑分析仪窗口，对含有逻辑分析功能的仿真器有效

跟踪记录窗口

跟踪存储器窗口

变量表

项目管理器

项目管理器窗口

信息窗口

信息窗口，显示编译/汇编产生的结果，调试过程中的提示以及在文件中查找的结果。

观察窗口

变量观察窗口

调试（D）

装载

装入当前程序的调试信息

源程序调试

进入源程序调试方式

混合码调试

对 C 程序进入源与汇编码的混合状态调试方式

单步执行

跟踪运行程序，在反汇编窗口下执行一条指令，如果当前是调用指令，则进入所调用的子程序；如果在源程序窗口下，执行当前文本下的一条语句，如果是调用指令则进入所调用的子程序。

宏单步执行

单步运行程序。反汇编窗口下如果是调用指令，则越过所调用的子程序；源程序窗口下，如果是调用语句，则越过所调用的子程序。

连续单步

连续单步操作。

连续宏单步

连续宏单步操作。

连续执行

全速运行，遇断点停止

执行到光标处

全速运行到光标处。

跳出子程序

当前执行在子程序处时，执行该命令跳出子程序。

设置断点

打开断点设置窗口设置或清除断点；设置断点属性等。

复位

复位仿真器

设置(S)

仿真器设置

设置仿真器的仿真模式。

设置 PC 值

设置当前程序计数器值。

设置文本编辑器

设置文本编辑器环境参数，如字体、颜色等。

项目属性

设置源程序的编译/连接控制项选项。

外设(O)

端口

端口设置窗口，显示或改变端口的状态。

定时/计数器 0

定时器/计数器 0 模式和控制窗口，其 TMOD 和 TCON 的值，可以作为定时器 0 初始化的编程依据。

定时/计数器 1

定时器/计数器 1 模式和控制窗口，其 TMOD 和 TCON 的值，可以作为定时器 1 初始化的编程依据。

定时/计数器 2

定时器/计数器 0 模式和控制窗口，其中 T2CON 的值，可以作为定时器 2 初始化的编程依据。

串行口

串行口工作模式和控制窗口，其 SMOD 和 SCON 的值，可以作为串行口初始化的编程依据。

中断

中断状态窗口，包括 INT0，INT1，T0，T1，T2 和 UART 中断状态以及优先级和允许设置。设置或清除相应的标志，可以改变中断的状态，也可以通过相应的值，作为中断初始化的编程依据。

窗口(W)

拆分窗口

拆分源程序窗口，使之拆分为二个或四个窗口。

新建窗口

层叠

层叠当前所有激活的窗口。

水平平铺

横向平铺当前所有激活的窗口。

垂直平铺

纵向平铺当前所有激活的窗口。

关闭窗口

关闭当前激活的窗口。

关闭所有窗口

关闭当前所有激活的窗口。

帮助(H)

帮助主题

QTH 帮助命令窗口。

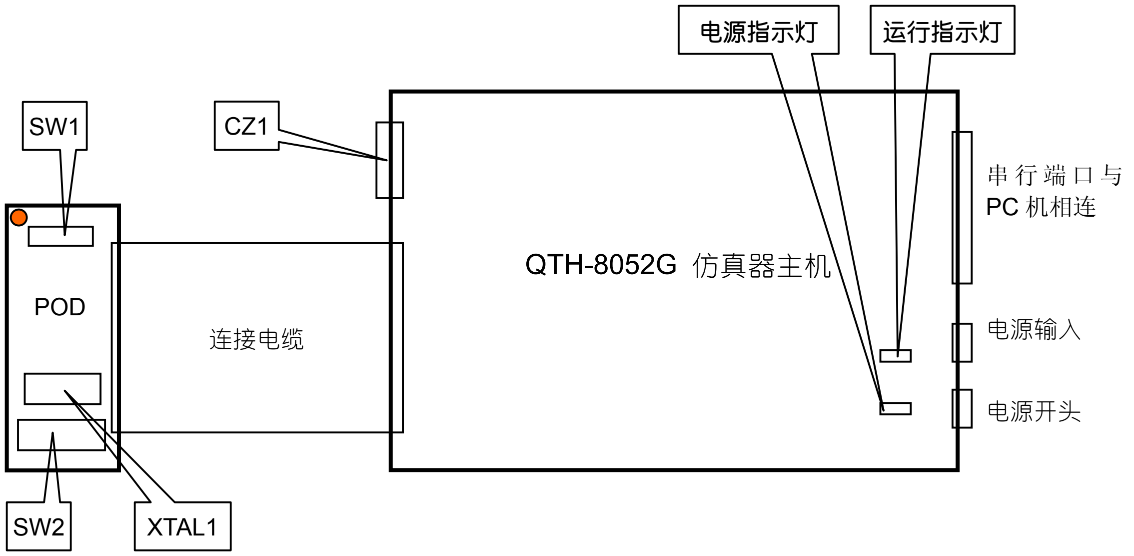
关于 QTH（A）

关于 QTH 版本信息。

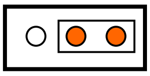
键操作

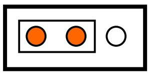
与菜单对应的所有快捷操作。

QTH-8052F/G 仿真器示意图及硬件设置

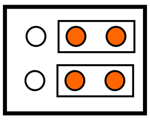


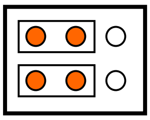
SW1：电源选择跳线


仿真器与目标板电源连接


仿真器与目标板电源断开

SW2：晶振选择跳线

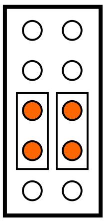

使用仿真头晶振（XTAL1）

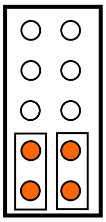

使用目标板晶振

XTAL1：用户晶振插座

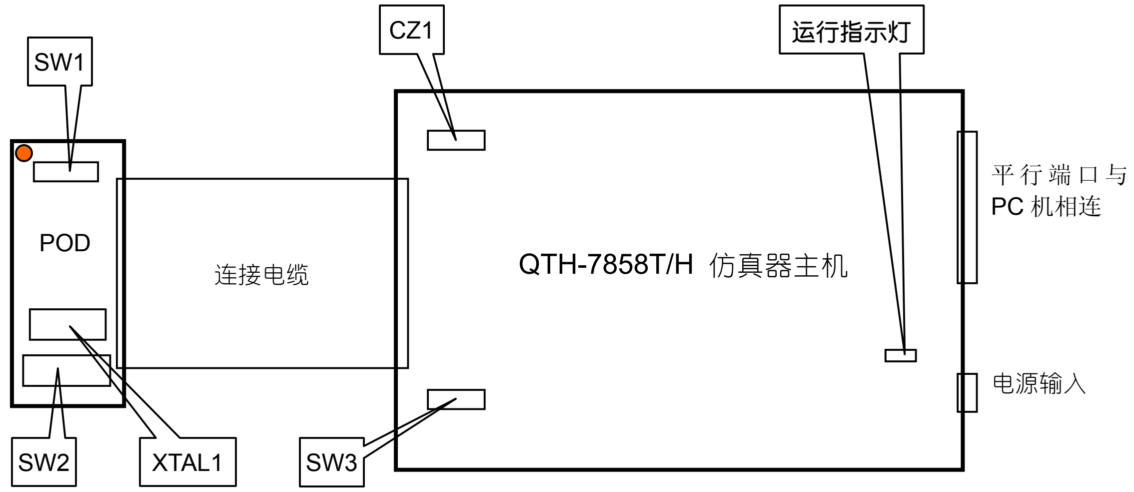
使用仿真头晶振（XTAL1）时用户自己插入符合您要求的晶振。

CZ1：P3.6,P3.7/WR,RD 选择跳线

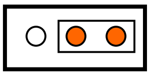

仿真头 16,17 脚为 WR,RD 功能

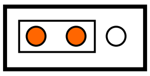

仿真头 16,17 脚为 P3.6,P3.7 功能

QTH-7858T/H 示意图及硬件设置

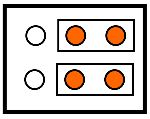


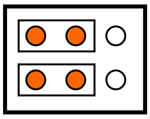
SW1：电源选择跳线


仿真器与目标板电源连接

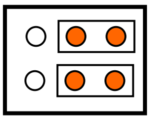

仿真器与目标电源断开

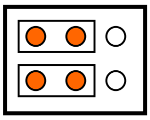
SW2：晶振选择跳线


使用仿真头晶振(XTAL1)


使用目标板晶振

SW3：P3.6，P3.7 / WR，RD 选择跳线

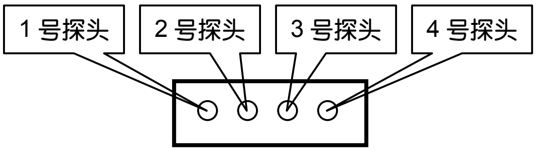

使用 WR, RD 功能


使用 P3.6, P3.7 功能

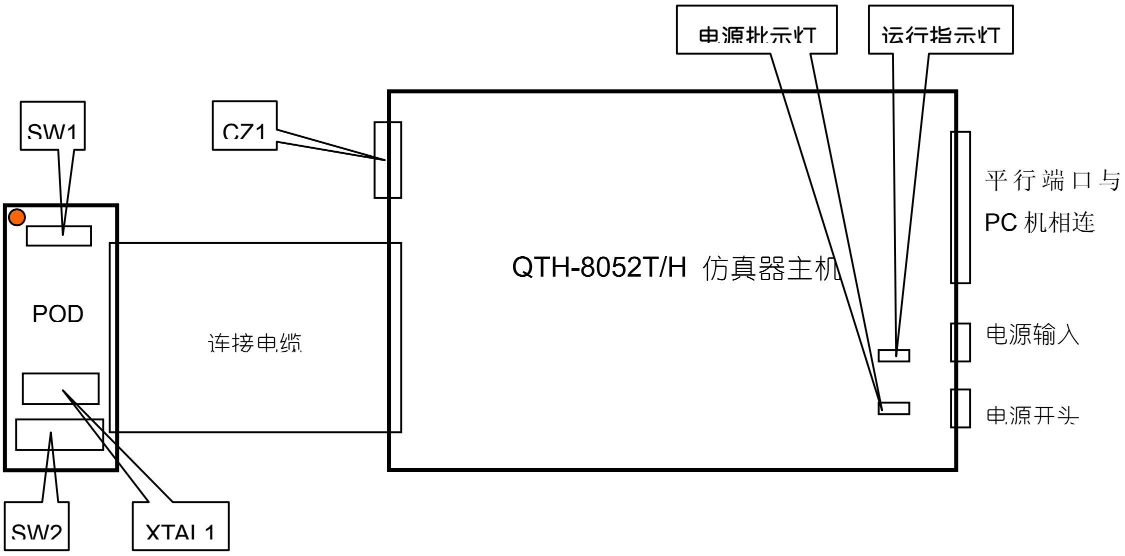
XTAL1：用户晶振插座

使用仿真头晶振（XTAL1）时用户自己插入符合您要求的晶振。

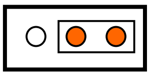
CZ1：4 路逻辑探头输入插座

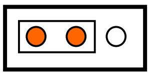


QTH-8052T/H 仿真器示意图及硬件设置

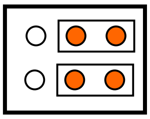


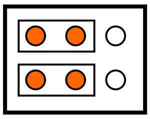
SW1：电源选择跳线


仿真器与目标板电源连接


仿真器与目标板电源断开

SW2：晶振选择跳线

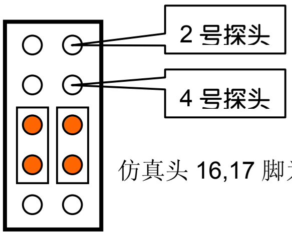

使用仿真头晶振（XTAL1）


使用目标板晶振

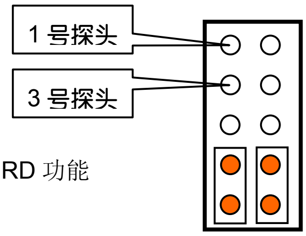
XTAL1：用户晶振插座

使用仿真头晶振（XTAL1）时用户自己插入符合您要求的晶振。

CZ1：4 路逻辑探头插座及 P3.6、P3.7/WR、RD 选择跳线



仿真头 16,17 脚为 WR,RD 功能



仿真头 16,17 脚 P3.6,P3.7 功能